

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 6 日
Date of Application:

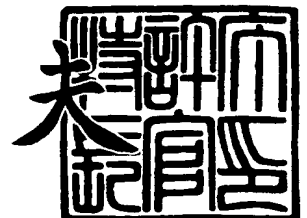
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 0 3 4 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 3 0 3 4 1]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 3 9 6 9

【書類名】 特許願
【整理番号】 2913060040
【提出日】 平成16年 2月 6日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 3/42
【発明者】
 【住所又は居所】 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
 【氏名】 野中 亮太
【発明者】
 【住所又は居所】 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
 【氏名】 福田 仁志
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 69997
 【出願日】 平成15年 3月14日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

内線電話機を接続可能な電話交換機であって、

内線グループに属する内線電話機への着信待ちの呼を、内線グループ番号毎に記憶する着信待機テーブルと、

内線グループに属する内線電話機のいずれにも着信できない呼があるときに、該呼を前記内線グループへの着信待ちの呼として前記着信待機テーブルに記憶するとともに、前記内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときには、前記着信待機テーブルを参照して、該着信待機テーブルに前記内線電話機の属する内線グループの 2 以上に着信待ちの呼があると判定した場合、前記着信待ち呼の属する内線グループの優先度に従って、どの内線グループの着信待ち呼を、前記内線電話機に着信させるかを決定する制御手段とを備えたことを特徴とする電話交換機。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記着信待機テーブルに、一の内線グループに対する着信待ちの呼が第 1 の個数以上あると判定すると、前記内線グループに属する内線電話機に対し、着信待ちの呼が第 1 の個数以上ある旨を報知することを特徴とする請求項 1 に記載の電話交換機。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記着信待機テーブルに一の内線グループに対する着信待ちの呼が第 2 の個数以上あると判定すると、前記着信待ちの呼を異なる着信先に着信させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電話交換機。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記着信待機テーブルから、少なくとも着信待ちの呼の数と、着信待ちの呼の最長待ち時間とを取り出し、前記内線電話機の表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の電話交換機。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときに前記着信待機テーブルを参照し、該着信待機テーブルに前記内線電話機の属する内線グループの 2 以上に着信待ちの呼があると判定した場合、前記着信待ち呼の属する内線グループのいずれもが優先着信に設定されていなければ、着信順に着信待ち呼を前記内線電話機に着信させることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の電話交換機。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話交換機

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、内線グループへの着信を行うことができる構内交換機などの電話交換機に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来から、複数の内線電話機をグループ化して、着信の際にグループ内の内線電話機に同時に着信することができる電話交換機が存在している（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】 特開平 2 - 1 3 4 9 5 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

しかしながら上記従来の電話交換機では、内線グループへの着信は、着信順にしかできないために、重要な顧客等から電話があっても、内線グループへの着信のトラフィックが高くなり、着信待ち状態が長く続いてしまうと、着信応答するまでに重要な顧客等が電話を切ってしまう、重要や顧客等の感情を損ねて商売チャンスを失う等の問題が生じるという課題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記従来の課題に鑑み、内線グループへの着信のトラフィックが高くなり、着信待ち状態が長く続いてしまうような状態であっても、重要な顧客等からの着信を優先的応答することができる電話交換機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明は上記従来の課題を解決するために、内線電話機を接続可能な電話交換機であって、内線グループに属する内線電話機への着信待ちの呼を、内線グループ番号毎に記憶する着信待機テーブルと、内線グループに属する内線電話機のいずれにも着信できない呼があるときに、該呼を内線グループへの着信待ちの呼として着信待機テーブルに記憶するとともに、内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときには、着信待機テーブルを参照して、該着信待機テーブルに内線電話機の属する内線グループの 2 以上に着信待ちの呼があると判定した場合、前記着信待ち呼の属する内線グループの優先度に従って、どの内線グループの着信待ち呼を、内線電話機に着信させるかを決定する制御手段とを備えた構成とした。

【 0 0 0 6 】

これにより、内線グループへの着信のトラフィックが高くなり、着信待ち状態が長く続いてしまうような状態であっても、重要な顧客等からの着信を優先的応答することができる電話交換機を提供することができるようになった。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の電話交換機によれば、内線グループに属する内線電話機のいずれにも着信できない呼があるとき着信待ちの呼として着信待機テーブルに記憶するとともに、着信できる状態になったときには、着信待機テーブルに内線電話機の属する内線グループの 2 以上に着信待ちの呼があると判定した場合、前記着信待ち呼の属する内線グループの優先度に従って、どの内線グループの着信待ち呼を、内線電話機に着信させるかを決定する構成としたから、内線電話機が複数の内線着信グループに属する場合に、重要な顧客等から電話がかかってきたとき、着信待ち呼を優先して着信する内線着信グループに着信するようにすれば、着信待ち呼を優先して着信しない内線着信グループに先に着信待ちの呼があったとしても、重要な顧客等から着信を先に内線電話機に着信させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明における第1の発明は、内線電話機を接続可能な電話交換機であって、内線グループに属する内線電話機への着信待ちの呼を、内線グループ番号毎に記憶する着信待機テーブルと、内線グループに属する内線電話機のいずれにも着信できない呼があるときに、該呼を内線グループへの着信待ちの呼として着信待機テーブルに記憶するとともに、内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときには、着信待機テーブルを参照して、該着信待機テーブルに内線電話機の属する内線グループの2以上に着信待ちの呼があると判定した場合、着信待ち呼の属する内線グループの優先度に従って、どの内線グループの着信待ち呼を、内線電話機に着信させるかを決定する制御手段とを備えたことを特徴とする電話交換機であり、内線電話機が複数の内線着信グループに属する場合に、重要な顧客等から電話がかかってきたとき、着信待ち呼を優先して着信する内線着信グループに着信するようにすれば、着信待ち呼を優先して着信しない内線着信グループに先に着信待ちの呼があったとしても、重要な顧客等から着信を先に内線電話機に着信させることができる。

【0009】

本発明における第2の発明は、上記第1の発明において、制御手段は、着信待機テーブルに、一の内線グループに対する着信待ちの呼が第1の個数以上あると判定すると、内線グループに属する内線電話機に対し、着信待ちの呼が第1の個数以上ある旨を報知することを特徴とする請求項1に記載の電話交換機であり、内線着信グループの着信待ちの呼が所定以上（第1の個数以上）あることをそのグループ内の内線電話機が知ることができるため、グループ内の内線電話機の使用者は、それを知ることにより、意識的に現在通話中の呼を早く終わらせて、着信待ちの呼を早く処理することができ、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることを抑制できる。

【0010】

本発明における第3の発明は、上記第1もしくは第2の発明において、制御手段は、着信待機テーブルに一の内線グループに対する着信待ちの呼が第2の個数以上あると判定すると、着信待ちの呼を異なる着信先に着信させることを特徴とする電話交換機であり、グループ内の内線電話機の使用者が処理できなくなるほど多く（第2の個数以上）内線着信グループに着信待ち呼がある場合であっても、別の着信先の内線グループに属する内線電話機や内線番号の内線電話機に着信することができるため、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることを抑制できる。

【0011】

本発明における第4の発明は、上記第1から第3のいずれか1の発明において、制御手段は、着信待機テーブルから、少なくとも着信待ちの呼の数と、着信待ちの呼の最長待ち時間とを取り出し、内線電話機の表示手段に表示させることを特徴とする電話交換機であり、内線着信グループの着信待ちの呼がどのくらいあるのかやどのくらい待っている呼があるのかを、グループ内の内線電話機が知ることができるため、グループ内の内線電話機の使用者は、それを知ることにより、意識的に現在通話中の呼を早く終わらせて、着信待ちの呼を早く処理することができ、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることを抑制できる。

【0012】

本発明における第5の発明は、上記第1から第4のいずれか1の発明において、制御手段は、内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときに着信待機テーブルを参照し、該着信待機テーブルに内線電話機の属する内線グループの2以上に着信待ちの呼があると判定した場合、着信待ち呼の属する内線グループのいずれもが優先着信に設定されていなければ、着信順に着信待ち呼を内線電話機に着信させることを特徴とする電話交換機であり、優先着信に設定されていなければ、早く着信した順に着信することができるので、他よりも先に着信に応答しなければならないといったような着信に対しては、着信順に内線電話機で応答できるので、いつまでたっても着信できないといった状況から開放され、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることが抑制できる

【0013】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0014】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における電話交換機の構成図、図2は本発明の実施の形態1における内線電話機2の内部構成図、図3は本発明の実施の形態1における内線電話機の外観図、図4は本発明の実施の形態1における外線着信先テーブルを示す図、図5は本発明の実施の形態1におけるグループ着信テーブルを示す図、図6は本発明の実施の形態1におけるVIPG設定テーブルを示す図、図7は本発明の実施の形態1におけるキューイングテーブルを示す図、図8は本発明の実施の形態1における機能キーテーブルを示す図である。

【0015】

図1において、1は構内交換機などの電話交換機、2, 2a, ..., 2nは電話交換機1に接続される内線電話機などの電話機である。なお、内線電話機2は内線電話機2a, ..., 2nの総称とする。

【0016】

11はアナログ電話回線との接続及び通信を行うアナログ外線インターフェイス、12はデジタル電話回線との接続及び通信を行うデジタル外線インターフェイス、11aは発呼者情報検出手段、12aは発／着番号検出手段、13, 13a, ..., 13nは内線電話機を接続するための内線インターフェイス、14はアナログ外線インターフェイス11、デジタル外線インターフェイス12、内線インターフェイス13間の音声信号の接続及び切断を行うためのスイッチ手段である。なお、内線インターフェイス13は内線インターフェイス13a, ..., 13nの総称とする。発呼者情報検出手段11aはアナログ外線インターフェイス11に設けられ、発／着番号検出手段12aはデジタル外線インターフェイス12に設けられている。

【0017】

15はプログラムや各種設定情報等を記憶する記憶手段であり、以下の説明する外線着信先テーブル15a、グループ着信テーブル15b、VIPG設定テーブル15c、キューイングテーブル15dを含む。ここで、外線着信先テーブル15aは、アナログ外線インターフェイス11やデジタル外線インターフェイス12に着信した呼の着信先を判定するために、外線インターフェイス11、12や発呼者情報検出手段11aで受信した発呼者情報と対応付けたものである。

【0018】

具体的には図4(a)(b)に示すように、外線インターフェイス11、12毎に分配先電話番号を対応付けた図4(a)の外線着信先テーブルAと、発呼者番号毎に分配先電話番号を対応付けた図4(b)の外線着信先テーブルBがある。

【0019】

例えば、図4(a)の外線着信先テーブルAでは、2つのアナログ外線インターフェイス11(アナログ01、アナログ02)と、2つのデジタル外線インターフェイス12(デジタル01、デジタル02)に各々着信先(アナログ01とアナログ02にはグループ番号01の内線着信グループ、デジタル01とデジタル02にはグループ番号02の内線着信グループ)が割当てられている。従って、例えば、外線番号デジタル02のデジタル外線インターフェイス12に着信があった場合、この外線着信先テーブルAが参照されて、グループ02の内線着信グループが取り出され、内線着信グループ02に属する内線電話機2に着信することになる。

【0020】

また、図4(b)の外線着信先テーブルBでは、発呼者番号「123-45××」には、グループ番号03の内線着信グループが対応付けられ、発呼者番号「922-22◇◇」にはグループ番号04の内線着信グループが対応付けられる等している。従って、例え

ば、発呼者情報検出手段 11 a、発／着番号検出手段 12 a により発呼者番号「123-45××」が受信された場合、外線着信先テーブル B が参照され、発呼者番号「123-45××」に対応するグループ番号 03 の外線着信グループが取り出され、グループ番号 04 に対応する外線着信グループに属する外線電話機 2 に着信することになる。

【0021】

なお、発呼者情報検出手段 11 a、発／着番号検出手段 12 a が発呼者番号を受信した場合には、外線着信先テーブル B が優先して参照され、この外線着信先テーブル B に対応する分配先電話番号がないときには、次に外線着信先テーブル A が参照され、着信先の外線電話機を判定することになる。また、図 4 (a) (b) では説明の便宜上、外線着信先として外線着信グループのみが割当てられているが、外線電話機の内線番号を割当てすることも当然可能である。

【0022】

グループ着信テーブル 15 b は、電話回線等から着信があった場合に、複数の外線電話機 2 に対し同時に着信するため等に用いられるものであり、少なくとも 2 以上の外線番号を外線着信グループ番号と対応付けることができるものである。このグループ着信テーブル 15 b は、外線電話機 2 や電話交換機 1 に接続したコンピュータ装置（図示せず）から設定が可能である。このグループ着信テーブル 15 b は、図 5 のように、各グループ番号（外線着信グループ番号）に対し、外線インターフェイス 13 毎に割当てられた外線番号を 2 以上対応付けて設定することが可能であり、例えば、図 5 においては、グループ番号 01 の外線着信グループには、外線番号 01、02、03 が対応付けられ、グループ番号 03 の外線着信グループには、外線番号 02、03、04 が対応付けられている。

【0023】

VIP-G 設定テーブル 15 c は、外線着信グループのグループ番号毎に、外線着信グループの着信待ちの呼の優先順位が設定されているテーブルである。例えば、図 6 のように VIP-G 設定テーブル 15 c が設定されている場合、グループ番号 01、02 の外線着信グループは優先設定がされておらず、グループ番号 03 の外線着信グループは、優先度の高い優先設定がされており、グループ番号 04 の外線着信グループは、優先度の低い優先設定がされている。また、この VIP-G 設定テーブル 15 c は、外線電話機 2 や電話交換機 1 に接続したコンピュータ装置（図示せず）から設定が可能である。

【0024】

キューイングテーブル 15 d（本発明の実施の形態 1 の着信待機テーブルに相当する）は、外線着信先テーブル 15 a に基づき、外線着信グループへの着信すべき呼があった場合に、外線グループに属する外線電話機のいずれにも着信できない呼があれば、この呼を着信すべき外線グループへの待機待ちの呼として外線グループ番号と関連付けて記憶するものである。

【0025】

例えば、キューイングテーブル 15 d の状態が、図 7 のようになっているとする。図 7 の○の部分、着信待ちの呼を意味し、○で囲った 1～7 の数字は、電話交換機 1 の外線インターフェイス 11、12 に着信してきた順番後を示すものである。また G1～G4 の数字は、外線着信グループのグループ番号を意味する。なお、VIP-G 設定テーブルにより、グループ番号 03 の外線着信グループは「優先-低」に設定されており、グループ番号 04 の外線着信グループは「優先-高」に設定されているとして、説明を進める。なお、この「優先-高」は優先度が高いグループの中でもとくに優先度が高いもので、「優先-低」は優先度が高いグループの中で「優先-高」に次いで優先順位の高いものである。

【0026】

図 7 の状態において、G1～G4 の全ての外線着信グループに属する外線電話機（例えば、図 5 における外線番号 02 の外線電話機）が、着信可能となった場合、着信待ちの呼 1～7 までのうち、まず着信待ちの呼 5（優先度の高い外線着信グループに属する着信待ちの呼）が、外線電話機に着信することになる。その後、着信待ちの呼 2→1→3→4→

・ ・ という順番で制御手段 16 が着信制御を行う。機能キーテーブル 15 e は、図 3 に示す後述の機能ボタン 24 と表示ランプ 25 との組み合わせにより構成された各表示機能付き機能ボタン 31 と、実行すべき機能とを対応付けるものである。

【0027】

機能キーテーブル 15 e は、内線電話機 2 の内線番号ごとにそれぞれ割当てることができる。例えば、図 8 のように機能キーテーブル 15 e が設定されているとすると、位置 a の表示機能付き機能ボタン 31 は、内線着信グループ番号のグループ 01 に対応するキーであり、内線着信グループ 01 に着信があったときに、制御手段 16 により、表示ランプ 25 が点滅若しくは点灯して、グループ番号 01 の内線着信グループに着信があったことを報知し、一方内線電話機 2 の利用者がこの機能ボタン 24 を押下することによりグループ番号 01 の内線着信グループに着信に応答することができることになる。16 は電話交換機 1 全体を制御する制御手段であり、外線制御、内線制御、通話制御等の各種制御を行う。

【0028】

図 2 は内線電話機 2 の内部構成を示しており、この図 2 において、20 は電話交換機 1 の内線インターフェイス 13 に接続するための通信インターフェイス、21 は電話交換機 1 から出力される音声信号を出力するスピーカなどの音声出力手段、22 は音声を入力するためのマイク、23 は電話交換機 1 から出力される音声信号をスピーカ 21 に適切に出力するために音声処理を行うとともに、マイク 22 から入力される音声信号を、通信インターフェイス 20 を介して、電話交換機 1 に適切に出力する音声制御回路である。

【0029】

24 は電話交換機 1 に押下情報を出力するための上述した機能ボタンであり、25 は同じく上述した機能ボタン 24 に関連した表示を行う表示ランプである。表示ランプ 25 は LED に限らず機能ボタン 24 に関連した情報を表示することができる表示手段であれば、どのようなものでもよく、LCD でもよい。

【0030】

26 は電話番号の入力等に用いられるテンキーなどの入力手段、27 は機能ボタン 24、入力手段 26 が押下等の入力されたことを検出する入力検出手段であり、機能ボタン 24、入力手段 26 の入力があった場合には、それを検出して、後述の制御手段 30 に通知し、制御手段 30 は通信インターフェイス 20 を介して、電話交換機 1 にその検出情報を通知する。

【0031】

28 は表示手段であり、電話交換機 1 から内線電話機 2 が受信した情報が表示される。具体的には、通信インターフェイス 20 を介して、電話交換機の制御手段 16 から送信される表示情報を、制御手段 30 が受信すると、制御手段 30 は、受信した表示情報に基づいた表示内容を、表示手段 28 に表示させる。29 はフックスイッチ（図示せず）の状態を検出し、ハンドセット（図示せず）が電話機から持ち上げられているか否かを検出するフック検出手段、30 は内線電話機 2 全体の制御を行う制御手段である。

【0032】

図 3 において、表示機能付き機能ボタン 31 は、図示するように a ~ j の位置に複数個のテンキー 26 の上方に配置されており、上述したように、表示機能付き機能ボタン 31 は機能ボタン 24 と表示ランプ 25 から構成されており、図 3 のようにこれらは隣接して配置されている。従って、ボタンと表示手段との対応関係がすぐにわかる。なお、機能ボタン 24 と表示ランプ 25 からは一体となって構成されてもよい。

【0033】

機能キーテーブル 15 e は、図 3 に示す機能ボタン 24 と表示ランプ 25 との組み合わせにより構成された各表示機能付き機能ボタン 31 と実行すべき機能とを対応付けるものである。

【0034】

ここで、内線電話機 2 の内線番号ごとに、それぞれ機能キーテーブル 15 e が割当てら

れているとする。例えば、図7のように機能キーテーブル15eが設定されているとすると、図2の位置aの表示機能付き機能ボタン31（以下、表示機能付き機能ボタン31a）は、内線着信グループ番号のグループ01に対応するキーであり、内線着信グループ01に着信があったときに、制御手段16により、表示ランプ25が点滅若しくは点灯して、グループ番号01の内線着信グループに着信があったことを報知する。内線電話機2の利用者がこの機能ボタン24を押下することによりグループ番号01の内線着信グループに対する着信に応答することができる。また、図2の位置bの表示機能付き機能ボタン31（以下、表示機能付き機能ボタン31b）は、内線着信グループ番号のグループ02に対応するキーであり、位置aの表示機能付き機能ボタン31aの動作と同様にグループ番号02の内線着信グループへの着信の報知及び応答を行うことができる。

【0035】

なお、図6のように内線番号02の内線電話機2にグループ01、02、03、04という4つの着信グループキーが設定されている場合に、2つ以上の内線着信グループに着信、例えば、内線着信グループ01に最初に着信し、次に内線着信グループ02に着信すると、制御手段16は、内線グループへの着信呼を内線番号02の内線電話機2に着信させる。また、内線着信グループ02への着信呼は、キューイングテーブル15dのG2（内線着信グループ02）へ登録する。そして内線番号02の内線電話機2がハンドセットを取り上げ（オフフック）すると、内線着信グループ01への着信呼に应答し、この着信呼の相手先と通話が可能となる。

【0036】

なお、オフフックする前の状態においても、内線番号02の内線電話機2には、内線着信グループ番号02の内線着信グループキーが設定されていることから、位置bの表示機能付き機能ボタン31bの表示ランプ25bは点滅若しくは点灯して内線着信グループ番号02に着信待ちの呼があることが制御手段16によって報知され、機能ボタン24bを押下すると、内線着信グループ01への着信呼に優先して、内線着信グループ02への着信呼に应答することができる。このとき、内線着信グループ01への着信呼は、着信待ちの呼としてキューイングテーブル15dのG1（内線着信グループ01）へ登録される。

【0037】

着信の処理に関し、図9は本発明の実施の形態1における電話交換機の内線着信グループに複数の着信があった場合の処理を示す第1のフローチャートであり、図10は本発明の実施の形態1における電話交換機の内線着信グループに複数の着信があった場合の処理を示す第2のフローチャートである。以上のように構成された電話交換機1について、図9、図10を用いて、以下その動作を説明する。

【0038】

まず、アナログ外線インターフェイス11またはデジタル外線インターフェイス12に電話回線からの着信があると、制御手段16は、電話回線から発呼者番号や着信番号が通知されているかどうかを、発呼者情報検出手段11a、発／着番号検出手段12aで受信したか否かにより判定する。発呼者番号や着信番号が通知されていると判定した場合には、外線着信先テーブルBを参照して、着信すべき内線電話機の内線番号や内線グループ番号を取り出し、発呼者番号や着信番号が通知されていないと判定した場合には、外線着信先テーブルAを参照して、着信すべき内線着信グループ番号を取り出す。そして、取り出した着信グループ番号の内線着信グループに着信可能かどうか判定する。内線着信グループに着信可能かどうかは、内線着信グループに属する内線電話機のいずれもが使用中（通話中等）であり、着信に应答できないかどうかで決定する（S1）。但し、発信可能な内線電話機を少なくとも1台以上確保するために、内線着信グループに属する内線電話機のいずれかが待機中（着信できる状態）であっても、着信できる内線電話機が2台以上ないときは、内線着信グループに着信可能と判定しないようなことも可能であり、その他種々の条件を判定材料とすることができる。

【0039】

S1において、着信先の内線着信グループに着信可能できると判定した場合（キューイ

ングテーブル 15 d にキューイングすべきでないと判定した場合)、着信先の内線着信グループに属する内線電話機に着信報知(ベル信号出力)等の処理(着信処理)を行い(S2)、着信先の内線着信グループに着信可能できないと判定した場合(キューイングテーブル 15 d にキューイングすべきと判定した場合)、内線着信グループのグループ番号に対応するキューイングテーブル 15 d の所定領域に、着信待ち呼として設定(キューイング処理)する(S3)。

【0040】

次に、内線着信グループに所属する内線電話機のいずれかが着信可能な状態(待機状態)に遷移(移行)するかどうかを判定(S4)する。内線着信グループに所属する内線電話機のいずれかが着信可能な状態に遷移した場合、内線着信グループに所属する内線電話機が複数の内線着信グループに所属するものであるかどうかを、グループ着信テーブル 15 b に基づいて判定する。内線電話機 2 が複数の内線着信グループに所属するものであった場合には、VIP-G 設定テーブル 15 c に基づいて、内線電話機 2 の所属する内線着信グループの優先度を判定する(S5)。

【0041】

「VIP-G (優先)」を設定されている内線着信グループがない場合、内線着信グループのグループ番号に関係なく、キューイングテーブル 15 d に最初に登録された着信待ちの呼を(電話交換機 1 の内線着信グループ宛てに着信した呼)を取り出して、内線電話機 2 に着信報知(ベル信号出力)等の着信処理を行う(S7)。一方、「VIP-G (優先)」を設定されている内線着信グループがある場合、最も番号が少ないグループ番号の内線着信グループを着信処理判定用の内線グループとして選択する(S6)。

【0042】

次に、S6 で判定用として選択された内線着信グループが、「VIP-G - 高」に設定されているかを判定する(S8)。判定用として選択された内線着信グループが「VIP-G - 高」に設定されている場合、判定用として選択された内線着信グループに着信待ちの呼が登録されているか(キューイングの有無)を判定する(S10)。判定用として選択された内線着信グループに着信待ちの呼が登録されていれば、選択された内線着信グループの着信待ちの呼をキューイングテーブル 15 d から取り出し、内線電話機 2 に着信報知(ベル信号出力)等の着信処理を行う(S11)。なお、キューイングテーブル 15 d に、判定用として選択された内線着信グループに対する着信待ちの呼が複数ある場合、最初に登録された着信待ちの呼を取り出すことになる。

【0043】

次に、「VIP-G (優先)」を設定されている全ての内線着信グループについて着信待ちの呼がないかどうかを判定し(S12)、まだ全ての内線着信グループについて判定していない場合、判定していない「VIP-G (優先)」設定の内線着信グループのうち一番番号が少ないグループ番号の内線着信グループを判定用の内線着信グループとして選択する(S13)。

【0044】

また、S8 において、選択された内線着信グループが「VIP-G - 高」に設定されていないと判定した場合、ほかに「VIP-G (優先)」を設定されている内線着信グループがないかどうかを判定し(S9)、「VIP-G (優先)」を設定されている内線着信グループがあれば、その内線着信グループを判定用として選択し(S13)、S8、10～12 の処理を行う。

【0045】

また、制御手段 16 は、キューイングテーブル 15 d の一の内線グループに対する着信待ちの呼が所定以上(「転送用着信待ちの呼数」、例えば、4 個以上)あると判定すると、その内線グループに属する内線電話機 2 の内線グループボタンとしての表示機能付き機能ボタン 31 の表示ランプ 25 を点滅させ、着信待ちの呼が所定以上ある旨を報知するようにする。表示ランプ 25 の点滅は、着信待ちの呼が所定数以上である限り続き、着信待ちの呼が所定数以下となったときに点滅を終了する。

【0046】

例えば、グループ番号2の内線着信グループについて、転送用着信待ちの呼数が3に設定されている場合、グループ番号2の内線着信グループに着信待ちの呼が3以上になったとき、グループ番号2の内線着信グループに属する内線電話機2の内線グループボタンとしての表示機能付き機能ボタン31の表示ランプ25を点滅させる。

【0047】

また、制御手段16が、判定に用いるこの転送用着信待ちの呼数は、内線電話機から、又電話交換機1に接続されたコンピュータ装置から設定することができ、その情報は記憶手段に記憶されることになる。なお、表示ランプ25だけでなく、制御手段16から内線電話機2の音声制御回路23を制御して、スピーカ21から警告音を出力させるようにすることも可能である。したがって、内線着信グループの着信待ちの呼が所定以上あることをそのグループ内の内線電話機が知ることができるため、グループ内の内線電話機2の使用者は、それを知ることにより、意識的に現在通話中の呼を早く終わらせて、着信待ちの呼を早く処理することができ、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることを抑制できる。

【0048】

また、制御手段16は、着信テーブルに、一の内線グループに対する着信待ちの呼が所定の個数以上（以下「オーバーフロー着信待ち個数」、例えば、5個以上）あると判定すると、着信待ちの呼を異なる着信先として着信させる。この場合の着信先は、記憶手段15にオーバーフロー転送先テーブル（図示せず）として予め登録しておき、このオーバーフロー転送先テーブルに従って、所定個数以上の呼（例えば、5個目からそれ以上のもの）を別の着信先に着信させることができる。

【0049】

例えば、グループ番号2の内線着信グループについて、オーバーフロー着信待ち呼数が5に、オーバーフロー転送先としてグループ番号5の内線着信グループが設定されている場合、グループ番号2の内線着信グループで着信待ちの呼が5以上になったとき、着信順で数えて5番目以降の着信待ちの呼はグループ番号5の内線着信グループに転送され、グループ番号5の内線着信グループに着信することになる。ただし、転送された着信待ち呼が、グループ番号5の内線着信グループのオーバーフロー着信待ち呼数以上の着信待ち呼となった場合、グループ番号5の内線着信グループのオーバーフロー転送先に転送される。

【0050】

制御手段16が判定に用いるこの着信待ちの所定数は、内線電話機2から、また電話交換機1に接続されたコンピュータ装置から設定することができ、その情報は記憶手段に記憶されることになる。

【0051】

従って、グループ内の内線電話機の使用者が処理できなくなるほど多く内線着信グループに着信待ち呼がある場合であっても、別の着信先の内線グループに属する内線電話機や内線番号の内線電話機2に着信することができるため、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることが抑制できる。

【0052】

また、制御手段16は、キューイングテーブル15dから、着信待ちの呼の数、着信待ちの呼の最長待ち時間、内線着信グループ番号等を取り出して、内線電話機2の表示手段に表示させる。この場合、内線電話機からの所定の操作または電話交換機1に接続されたコンピュータ装置から、どの内線グループの着信待ち呼の状態を表示（複数の内線グループの状態表示も可能）するに設定するかどうかを、内線電話機2毎にキューイングテーブル（図示せず）に登録し、制御手段16はその内容に従って、内線電話機2の表示手段にキューイングテーブルの内容を表示することになる。このようにすれば、内線着信グループの着信待ちの呼がどのくらいあるのかやどのくらい待っている呼があるのかを、グループ内の内線電話機が知ることができるため、グループ内の内線電話機の使用者は、それを

知ることにより、意識的に現在通話中の呼を早く終わらせて、着信待ちの呼を早く処理することができ、内線着信グループに電話をかけている者に不快感を与えることを抑制できる。

【0053】

以上説明したように本実施の形態1によれば、内線電話機が複数の内線着信グループに属する場合に、重要な顧客等から電話がかかってきた場合に、着信待ち呼を優先して着信する内線着信グループに着信するようにすれば、内線着信グループに先に優先しない着信待ちの呼があったとしても、重要な顧客等から着信を先に内線電話機に着信させることができる。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、内線グループへの着信を行うことができる構内交換機などの電話交換機に関するものであって、内線電話機が複数の内線着信グループに属する場合に、重要な顧客等から電話がかかってきたとき、着信待ち呼を優先して着信する内線着信グループに着信するようにすれば、着信待ち呼を優先して着信しない内線着信グループに先に着信待ちの呼があったとしても、重要な顧客等から着信を先に内線電話機に着信させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】 本発明の実施の形態1における電話交換機の構成図

【図2】 本発明の実施の形態1における内線電話機の内部構成図

【図3】 本発明の実施の形態1における内線電話機の外観図

【図4】 本発明の実施の形態1における外線着信先テーブルを示す図

【図5】 本発明の実施の形態1におけるグループ着信テーブルを示す図

【図6】 本発明の実施の形態1におけるVIP-G設定テーブルを示す図

【図7】 本発明の実施の形態1におけるキューイングテーブルを示す図

【図8】 本発明の実施の形態1における機能キーテーブルを示す図

【図9】 本発明の実施の形態1における電話交換機の内線着信グループに複数の着信があった場合の処理を示す第1のフローチャート

【図10】 本発明の実施の形態1における電話交換機の内線着信グループに複数の着信があった場合の処理を示す第2のフローチャート

【符号の説明】

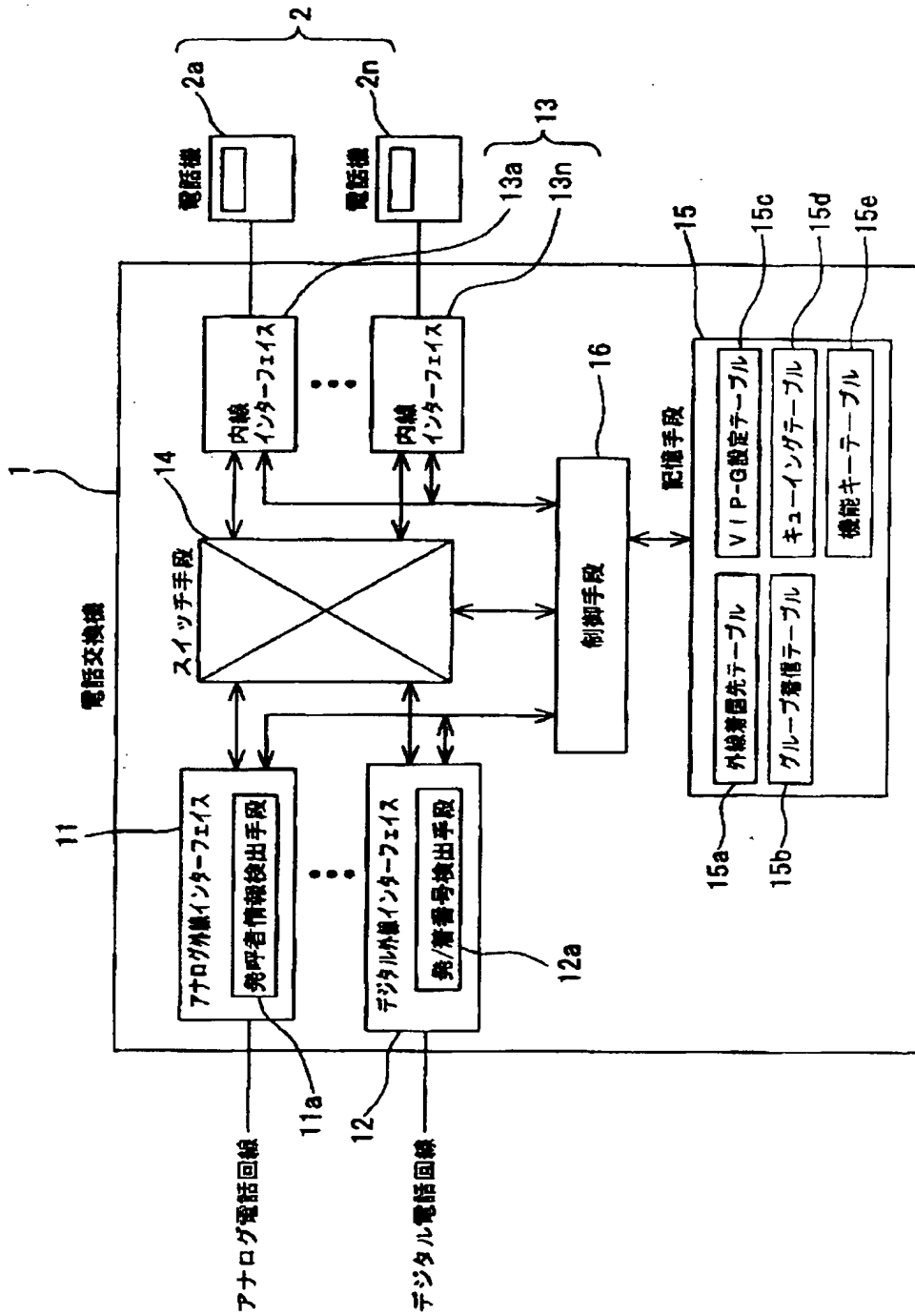
【0056】

- 1 電話交換機
- 2, 2a, ..., 2n 内線電話機
- 11 アナログ外線インターフェイス
- 11a 発呼者情報検出手段
- 12 デジタル外線インターフェイス
- 12a 発／着番号検出手段
- 13, 13a, ..., 13n 内線インターフェイス
- 14 スイッチ手段
- 15 記憶手段
- 15a 外線着信先テーブル
- 15b グループ内線テーブル
- 15c VIP-G設定テーブル
- 15d キューイングテーブル
- 15e 機能キーテーブル
- 16 制御手段
- 20 通信インターフェイス
- 21 スピーカ
- 22 マイク

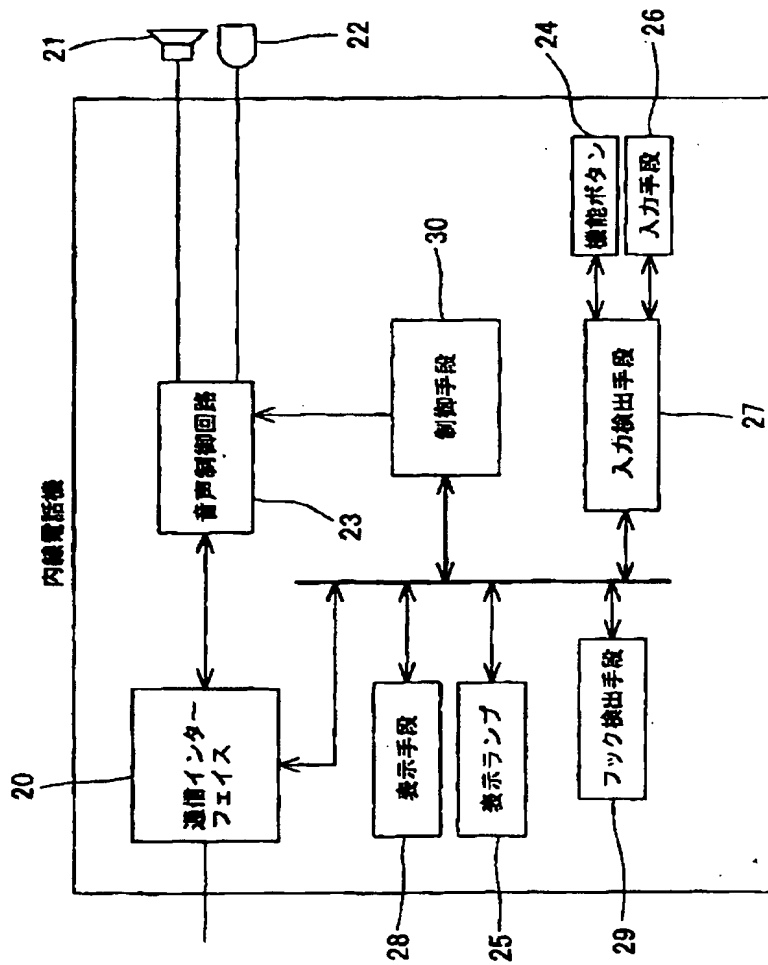
2 3	音声制御回路
2 4	機能ボタン
2 5	表示ランプ
2 6	入力手段（テンキー）
2 7	入力検出手段
2 8	表示手段
2 9	フック検出手段
3 0	制御手段
3 1	表示機能付き機能ボタン

【書類名】 図面

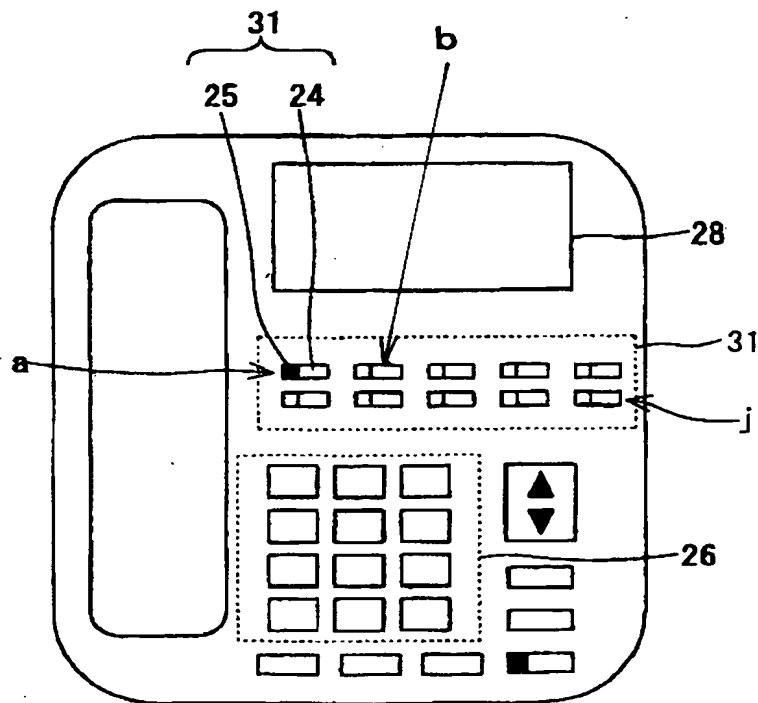
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

外線NO.	分配先電話番号
アナログ01	グループ01
アナログ02	グループ01
デジタル01	グループ02
デジタル02	グループ02

(a)

発呼者NO.	分配先電話番号
123-45xx	グループ03
234-56△△	グループ03
922-22◇◇	グループ04
352-97〇〇	グループ04

(b)

【図 5】

グループ番号	分配先内線電話番号
01	01、02、03
02	01、02、03
03	02、03、04
04	02、04、05
05	
06	
07	
08	
09	
10	01、02

【図 6】

グループNO.	優先設定
グループ01	なし
グループ02	なし
グループ03	優先-高
グループ04	優先-低

【図 7】

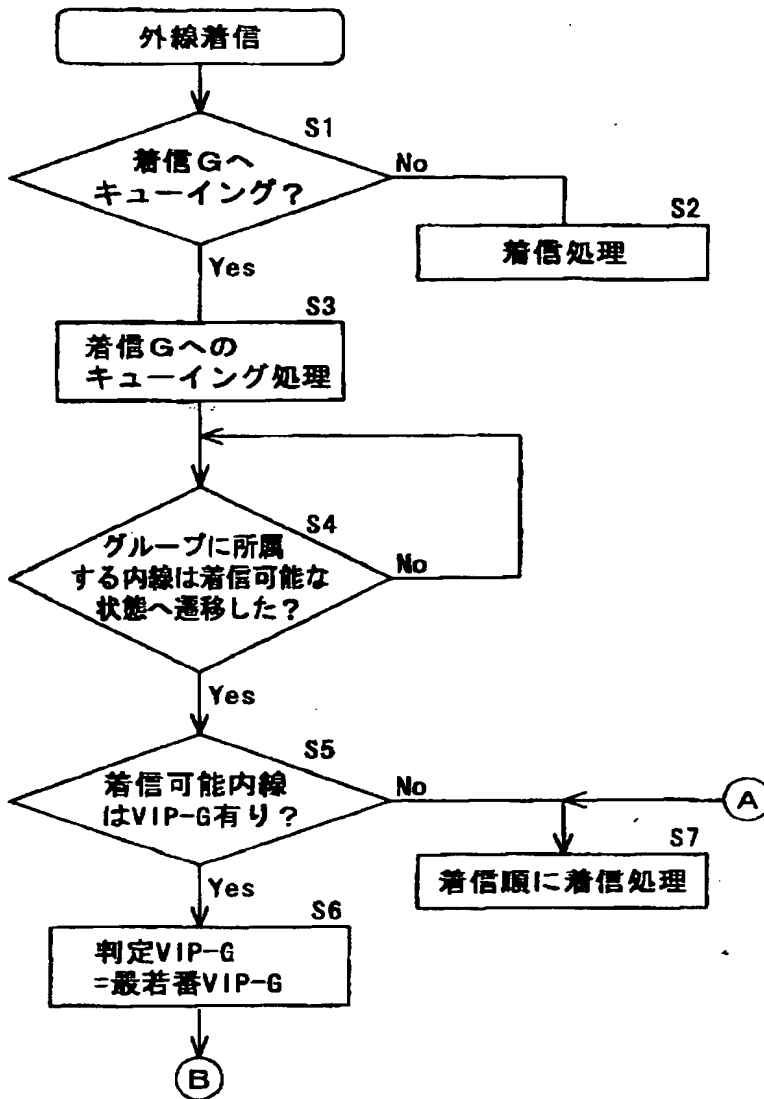
G1	① ④ ⑦
G2	③ ⑥
G3 VIP-G低	②
G4 VIP-G高	⑤

【図 8】

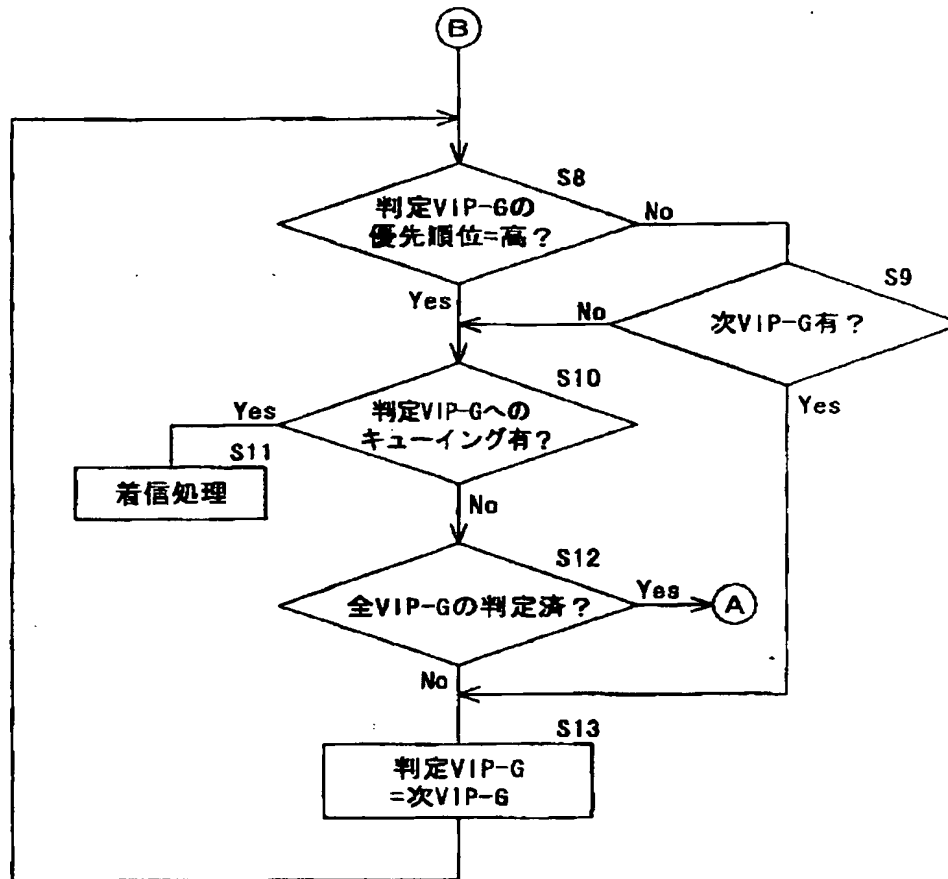
内線番号 02

キー番号(位置)	機能内容
01 (a)	グループ 01
02 (b)	グループ 02
03 (c)	
04 (d)	
05 (e)	—
06 (f)	—
07 (g)	—
08 (h)	—
09 (i)	—
10 (j)	—

【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内線グループへの着信のトラフィックが高くなり、着信待ち状態が長く続いてしまうような状態であっても、優先的応答することができる電話交換機を提供することを目的とする。

【解決手段】 内線電話機が着信できない状態から着信できる状態へ移行したときにキューイングテーブル 1 5 d を参照し、キューイングテーブル 1 5 d に内線電話機 2 の属する内線グループの 2 つ以上に着信待ちの呼があると判定した場合、着信待ち呼の属する内線グループの優先度に従って、どの内線グループの着信待ち呼を内線電話機 2 に着信させるかを決定する制御手段を備えた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 3 0 3 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社